

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-157251

(43)Date of publication of application : 08.06.2001

(51)Int.Cl. H04Q 7/36
H04J 3/00

(21)Application number : 2000-302978 (71)Applicant : LG ELECTRONICS INC

(22)Date of filing : 02.10.2000 (72)Inventor : LEE YOUNG DAE

(30)Priority

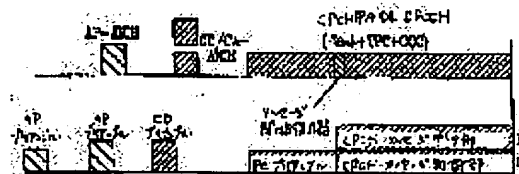
Priority number : 1999 9942478 Priority date : 02.10.1999 Priority country : KR

(54) COMMON PACKET CHANNEL(CPCH) ASSIGNMENT METHOD IN NEXT GENERATION MOBILE COMMUNICATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a common packet channel assignment method in a next generation mobile communication that can accurately utilize a common packet channel (CPCH) assigned by a user side in a base station so as to transfer data.

SOLUTION: The common packet channel assignment method includes a step where the base station(BS) transmits common packet channel control instruction information (CPCH Control Command) to the user side (UE) through a dedicated physical channel(DPCH) when a user side transfers a power control preamble to a base station(BS) and a step where the common packet channel message is transferred to the base station side through the common packet channel when the common packet channel control instruction information(CCC) of the



THIS PAGE BLANK (USPTO)

user side is received within a set time.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.10.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.08.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2004-22405

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 29.10.2004

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-157251

(P2001-157251A)

(43) 公開日 平成13年6月8日 (2001.6.8)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

データベース(参考)

H 0 4 Q 7/36

H 0 4 J 3/00

B

H 0 4 J 3/00

H 0 4 B 7/26

1 0 5 D

審査請求 有 請求項の数12 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2000-302978(P2000-302978)

(22) 出願日 平成12年10月2日 (2000.10.2)

(31) 優先権主張番号 1 9 9 9 - 4 2 4 7 8

(32) 優先日 平成11年10月2日 (1999.10.2)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 590001669

エルジー電子株式会社

大韓民国, ソウル特別市永登浦区汝矣島洞
20

(72) 発明者 李 英 大

大韓民国 京畿▲道▼ 河南省 昌▲週▼
洞 新案 エイピーティー., 419-
1501

(74) 代理人 100078282

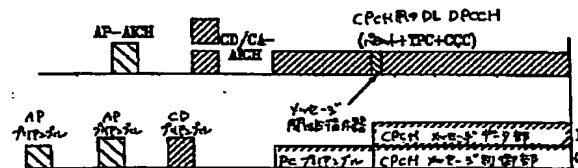
弁理士 山本 秀策

(54) 【発明の名称】 次世代移動通信における共通バケットチャンネル (CPCH) 割当方法

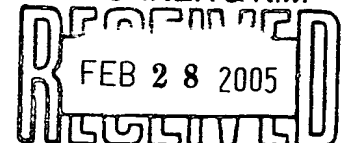
(57) 【要約】

【課題】 本発明は、ユーザー側が基地局で割り当てた共通バケットチャンネル (CPCH) を正確に利用してデータを転送にできる次世代移動通信における共通バケットチャンネル割当方法を提供する。

【解決手段】 本発明は、基地局 (BS) が、ユーザー側から電力制御プリアンプルが転送されると、専用物理チャンネル (DPCH) を通して前記ユーザー側 (UE) に共通バケットチャンネル制御命令情報 (CPCH Control Command) を送信する段階; 及び前記ユーザー側の前記共通バケットチャンネル制御命令情報 (CCC) が設定時間内に受信されると、共通バケットチャンネルを通して前記基地局側に前記共通バケットチャンネルメッセージを転送する段階を含んでなされる。



FLESHNER & KIM



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基地局（BS）が、ユーザー側から電力制御プリアンプが転送されると、専用物理チャンネル（DPCH）を通して前記ユーザー側（UE）に共通バケットチャンネル制御命令情報（CPCH）を送信する段階；及び前記ユーザー側の前記共通バケットチャンネル制御命令情報（CCC）が設定時間内に受信されると、共通バケットチャンネルを通して前記基地局側に共通バケットチャンネルメッセージを転送する段階を含んでなされることを特徴とする、次世代移動通信における共通バケットチャンネル（CPCH）割当方法。

【請求項2】 前記共通バケットチャンネル制御命令（CCC）情報は、前記基地局と前記ユーザー側との間の前記共通バケットチャンネルメッセージの開始を指示するメッセージ開始指示器情報であることを特徴とする、請求項1に記載の次世代移動通信における共通バケットチャンネル割当方法。

【請求項3】 前記メッセージ開始指示器は、前記ユーザー側が前記基地局に前記共通バケットチャンネルメッセージの転送レベルを設定するための転送電力プリアンプを転送すれば、前記ユーザー側に転送することを特徴とする、請求項2に記載の次世代移動通信における共通バケットチャンネル（CPCH）割当方法。

【請求項4】 前記メッセージ開始指示器は、前記ユーザー側が前記基地局に転送電力レベルを設定するための電力制御プリアンプ（PCP）を転送直後、複数のフレームの間に前記専用物理チャンネルを通して転送することを特徴とする、請求項3に記載の次世代移動通信における共通バケットチャンネル（CPCH）割当方法。

【請求項5】 前記共通バケットチャンネル制御命令情報は、1スロット、1フレームまたは2フレーム以上から構成することを特徴とする、請求項1に記載の次世代移動通信における共通バケットチャンネル割当方法。

【請求項6】 前記メッセージ開始指示器は、前記電力制御プリアンプの転送フォーマット組合せ指示器（TFCI）フィールドに挿入して、専用物理制御チャンネル（DPCH）を通して送出することを特徴とする、請求項2に記載の次世代移動通信における共通バケットチャンネル（CPCH）割当方法。

【請求項7】 前記共通バケットチャンネル制御命令情報を前記ユーザー側に転送するためのフィールドは、前記共通バケットチャンネル制御命令情報を前記ユーザー側に転送しない時間にはチャンネル推定または電力制御のための測定用として用いることを特徴とする、請求項1に記載の次世代移動通信における共通バケットチャンネル（CPCH）割当方法。

【請求項8】 前記ユーザー側は、前記基地局に前記電力制御プリアンプの転送が終了すれば、前記共通バケットチャンネル制御命令（CCC）情報の受信と無関係に前記共通バケットチャンネルメッセージを前記基地局

に転送することを特徴とする、請求項2に記載の次世代移動通信における共通バケットチャンネル（CPCH）割当方法。

【請求項9】 前記ユーザー側が前記共通バケットチャンネル制御命令情報を設定時間内に受信できないと、前記基地局に転送中の前記共通バケットチャンネルメッセージ転送を直ぐ中断することを特徴とする、請求項2に記載の次世代移動通信における共通バケットチャンネル（CPCH）割当方法。

10 【請求項10】 前記基地局から前記ユーザーへのダウンリンク専用物理制御チャンネルにおける前記共通バケットチャンネルのための専用物理制御チャンネル（DPCH）は、パイロットフィールド、転送電力制御（TPC）フィールド、転送フォーマット組合せ指示器（TFCI）フィールド及び共通バケットチャンネル制御命令フィールドからなることを特徴とする、請求項1に記載の次世代移動通信における共通バケットチャンネル（CPCH）割当方法。

20 【請求項11】 前記共通バケットチャンネルのための前記専用物理制御チャンネルの前記転送電力制御（TPC）フィールドは少なくとも2ビットからなり、前記共通バケットチャンネル制御命令フィールド（CCC）は少なくとも4ビットからなり、前記パイロットフィールドは少なくとも4ビットからなり、前記転送フォーマット組合せ指示器（TFCI）フィールドは使用されないことを特徴とする、請求項10に記載の次世代移動通信における共通バケットチャンネル（CPCH）割当方法。

30 【請求項12】 前記共通バケットチャンネルのための前記専用物理制御チャンネルの前記転送電力制御（TPC）フィールド、前記転送フォーマット組合せ指示器（TFCI）フィールド及び前記共通バケットチャンネル制御命令フィールド（CCC）は少なくとも2ビットからなり、前記パイロットフィールドは少なくとも4ビットからなることを特徴とする、請求項10に記載の次世代移動通信における共通バケットチャンネル（CPCH）割当方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

40 【本発明の属する技術分野】本発明は次世代移動通信に関し、特に、特定のユーザー側（UE）と基地局（BS）側との間に正確な共通バケットチャンネル（CPCH）の割り当てに適している次世代移動通信における共通バケットチャンネル（CPCH）割当方法に関する。

【0002】

【従来の技術】最近、日本のARIB及びTTC、ヨーロッパのETSI、米国のT1、韓国のTTAでは、次世代移動通信システムに対して技術的に標準化するために、第3世代共同プロジェクト（Third Generation Partnership Project

t;以下 3GPPと略称する)を構成した。こうした3GPPの研究部分中のグローバル無線接続ネットワーク(UTRAN)に対するものでは、転送チャンネル(Transport channel)と物理チャンネル(Physical channel)に対する定義及び説明を述べている。

【0003】ここで、転送チャンネルの一種の共通パケットチャンネル(Common Packet Channel, CPCH)は、ユーザー側(UE)でアップリンク(Up-Link, UL)を通して基地局(BS)に比較的 長データの転送時に基地局(BS)とユーザー側(UE)との間に割り当てられる。このとき、アップリンク(UL)共通パケットチャンネル(CPCH)は、閉鎖ループ電力制御(Close Loop Power Control)を行うためのチャンネルである専用チャンネル(Dedicated Channel, DCH)と関連しており、専用チャンネル(DCH)は物理チャンネルの専用物理制御チャンネル(Dedicated Physical Control Channel, DPCH)にマッピングされる。このような共通パケットチャンネル(CPCH)はランダムアクセス(Random Access)方式にて多くのユーザー側(UE)に割り当てられる。

【0004】現在、3GPPでは共通パケットチャンネル(CPCH)の割当時、所望の割当チャンネルが衝突する場合を考慮して効率的に共通パケットチャンネル(CPCH)を割り当てることが重要視されている。

【0005】図1は従来技術による共通パケットチャンネル(CPCH)の転送方式の説明図で、図2は従来技術による共通パケットチャンネル(CPCH)のためのダウンリンク専用物理制御チャンネル(DL DPCH)の構造図である。

【0006】共通パケットチャンネル(CPCH)方式は、図1に示すように、基地局が提供する共通パケットチャンネル(CPCH)の利用可否及び最大転送率情報を転送する共通パケットチャンネル状態指示チャンネル(CSICH: CPCH Status Indicator Channel)、特定物理共通パケットチャンネル(PCPCH)使用を要請するPCPCH AP部(Access Preamble part)(以下 AP)、APに対する応答を転送するAP-AICH(Access Preamble-Acquisition Indicator Channel)、衝突検出及び解決(Collision Detection and Resolution)のためのPCPCH CD-P(Collision Detection Preamble) part(以下 CD-P)、CD-Pに対する応答とチャンネル割当のためのCD/CA-ICH(Collision Detection/Channel Assignm

ent Indicator Channel)、データ転送前に転送電力レベルを設定するための0または8スロット長さのPCPCH PC-P(Power Control Preamble) part(以下 PC-P)、インナーループ電力制御(Inner loop power control)を提供するためのDL DPCH(Dedicated Physical Control Channel)、並びにユーザーパケットデータを転送するPCPCHメッセージ部から構成される。ここで、PCPCHメッセージ部は、さらにPCPCHメッセージデータ部と、PCPCHメッセージ制御部とに分けられる。

【0007】そして、3GPPで共通パケットチャンネル(CPCH)は2種類のモードで動作する。

【0008】その一つは端末に該当するUE(User Equipment)が共通パケットチャンネル(CPCH)を選択するUCSM(UE Channel Selection Method)、もう一つは基地局に該当するノードBが共通パケットチャンネル(CPCH)を割り当ててUEに知らせるVCAM(Variable Channel Assignment Method)である。

【0009】UCSMで共通パケットチャンネル状態指示チャンネル(CPCH Status Indicator Channel:以下CSICHと略称する)は、各共通パケットチャンネル(CPCH)の利用可否を周期的に転送する。

【0010】VCAMでCSICHは、各共通パケットチャンネル(CPCH)の利用可否及び最大転送率情報を周期的に転送する。

【0011】そして、アクセスプリアンプル(AP)、衝突検出プリアンプル(CD-P)及びAP-AICHは、16長さを持つ記号群(signature SET)の16個のうち一つを転送する。

【0012】UCSMでAP記号は特定チャンネルを指す。より詳しくは、AP記号は特定チャンネルのスクランプリングコード(scrambling code)を指す。

【0013】VCAMでAP記号はユーザー側(UE)の所望のデータ転送率を指す。VCAMではAP記号、CD/CA-ICHの記号及びコードで特定のチャンネルを指す。

【0014】CD/CA-ICHの互いに異なる16長さを持つ記号群の16個中、8個はCD-Pに対する応答用として、残り8個はチャンネル割当用として用いられる。

【0015】CD/CA-ICHは、UCSM方式ではCD-P応答のための記号の8個のうち一つを転送し、VCAM方式ではCD-P応答のための8個記号の一つとチャンネル割当のための8個の記号のうち一つとを同

時に転送する。従って、VCAM方式では互いに異なる用途のために同時に二つの記号を転送する。

【0016】従来技術のダウンリンク専用物理チャンネル(DL DPCH)の構造は図2に示す通りである。専用物理チャンネル(DPCH)は、専用物理制御チャンネル(DPCCH:Dedicated Physical Control Channel)と、専用物理データチャンネル(DPDCH:Dedicated Physical Data Channel)とから構成される。従来構造でDL DPCHはパイロット、TPC、TFCIからなり、DL DPDCHはデータチャンネルのみからなる。CPCHのために用いられる共通チャンネルのためのDL DPCH(CPCH用DL DPCH)ではTFCIは用いられない。また、DL DPDCHも用いられない。

【0017】図3a~図3cは従来技術による正常パケットチャンネル転送過程を説明するための図である。

【0018】図3a~図3cはユーザー無線リンク制御階層(UE RLC)でサービングユーザー無線ネットワーク制御機-無線リンク制御(SRNC-RLC)階層間の転送ブロック群(Transport Block Set)のための共通パケットチャンネル(CPCH)転送過程を示している。

【0019】まず、ユーザー側(UE)は無線ベアラ設定(RADIO BEARER SETUP)または転送チャンネル再構成(TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION)のような無線リソース制御(RRC)手順を通して、共通パケットチャンネル(CPCH)の転送のための共通パケットチャンネル(CPCH)構成を実施する。

【0020】すなわち、ユーザー側(UE)の無線リンク制御(RLC)階層1からMAC-D-データ-REQを通してデータ転送の要求されたユーザー側(UE)MAC階層2は、初めてユーザー側(UE)L1階層3にPHY-CPCH-状態-REQを通して共通パケットチャンネル(CPCH)の状態情報を要請する。このような状態情報はAP-AICHのようなチャンネル化コードを使用するCSICHを通して放送される。

【0021】ユーザー側(UE)L1階層3は、CSICHから状態情報を受信してPHY-CPCH-状態-CNFを通してユーザー側(UE)MAC階層2に伝達する。

【0022】CSICH情報からユーザー側(UE)MAC階層2は共通パケットチャンネル(CPCH)アクセス要求のための転送フォーマットを選択し、パーシステント値(Persistency value)に従うパーシステントチェック(persistency check)を実施して、特定の長さの遅延以後にPHY-アクセス-REQを通してユーザー側(UE)L1(3)にアクセス要求をする。このとき、ユーザー側

(UE)L1(3)は第1電力(P1)でAPを転送する。続いて、一定の時間以後APに対する応答を受信できない場合、前記第1電力(P1)より高い第2電力(P2)でAPを再転送する。

【0023】ユーザー側(UE)L1(3)からAPを受信した基地局(ノードB)L1(4)は基地局(ノードB)RRC5にこれを知らせ、特定記号(signature)を選択してAP-AICHを通してユーザー側(UE)L1(3)に特定記号を転送する。このとき、APに対するACK可否はAP-AICHの符号によって決定される。

【0024】AP-AICHを通してACKを受信したユーザー側(UE)L1(3)は基地局(ノードB)L1(4)にCD-Pを転送する。CD-Pを受信した基地局(ノードB)は特定の記号(signature)を選択してCD/CA-ICHを転送する。

【0025】UCSMでCD/CA-ICHはCD-Pに対する応答のみをする。

【0026】VCAMでCD/CA-ICHはCD-Pに対する応答とチャンネル割当機能を行う。このとき、VCAMでこうしたチャンネル割当情報はユーザー側(UE)L1(3)でPC-Pと共通制御チャンネルメッセージ部(CPCH message part)(CPCH message data part, CPCH message control part)のためのスクランプリングコードを定義する。

【0027】ユーザー側(UE)L1(3)からPHY-アクセス-CNFを受信したユーザー側(UE)MAC階層2は、共通パケットチャンネル(CPCH)転送フォーマットを選択して転送ブロック群を作った後、PHY-データ-REQを通してデータ転送を要求する。

【0028】PHY-データ-REQを受信したユーザー側(UE)L1(3)は0または8スロット長さの転送電力制御プリアンブル(PC-P)の設定後にメッセージを転送する。

【0029】そして、共通パケットチャンネル(CPCH)を通じたデータ転送は、全てのデータを転送するまで続いたり、あるいはシステムが指定した最大フレーム長さまで続く。

【0030】このとき、無線ネットワーク制御器(RNC)RLC階層8のACKまたはNAK情報は、FACHを通してユーザー側(UE)RLC1に伝達される。

【0031】このように、図3a~図3cのA~Bポイントは一番目に転送される転送ブロック群のための共通パケットチャンネル(CPCH)転送過程を示しており、図3a~図3cのCとDポイントとの間は連続するそれぞれの転送ブロック群転送のための共通パケットチャンネル(CPCH)転送過程を示している。

【0032】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このような従

来共通バケットチャンネル(CPCH)の割当方法は、共通的に共通バケットチャンネル(CPCH)の割当情報が転送時にエラーで誤って受信される場合、既に使用中の共通バケットチャンネルを重複して使用されることで、一定の品質の通信サービスを提供出来ないという問題点がある。

【0033】すなわち、図1では共通バケットチャンネル決定過程でエラーが発生しても、ユーザー側(UE)がこれをわからなくて割り当てられた共通バケットチャンネル(CPCH)とは異なる共通バケットチャンネル(CPCH)を通して基地局にデータを転送する誤動作状況を防止出来ないという問題点があった。

【0034】本発明は前記問題点を鑑みてなされたもので、その目的は、ユーザー側が基地局で割り当てた共通バケットチャンネル(CPCH)を正確に利用してデータを転送にできる次世代移動通信における共通バケットチャンネル割当方法を提供することにある。

【0035】

【課題を解決するための手段】本発明による次世代移動通信における共通バケットチャンネル(CPCH)割当方法は、基地局(BS)が、ユーザー側から電力制御ブリアンブルが転送されると、専用物理チャンネル(DPCH)を通して前記ユーザー側(UE)に共通バケットチャンネル制御命令情報(CPCH)を送信する段階、及び前記ユーザー側の前記共通バケットチャンネル制御命令情報(CCC)が設定時間内に受信されると、共通バケットチャンネルを通して前記基地局側に共通バケットチャンネルメッセージを転送する段階を含んでなされ、それにより上記目的を達成する。

【0036】前記共通バケットチャンネル制御命令(CCC)情報は、前記基地局と前記ユーザー側との間の前記共通バケットチャンネルメッセージの開始を指示するメッセージ開始指示器情報であってもよい。

【0037】前記メッセージ開始指示器は、前記ユーザー側が前記基地局に前記共通バケットチャンネルメッセージの転送レベルを設定するための転送電力ブリアンブルを転送すれば、前記ユーザー側に転送してもよい。

【0038】前記メッセージ開始指示器は、前記ユーザー側が前記基地局に転送電力レベルを設定するための電力制御ブリアンブル(PCP)を転送直後、複数のフレームの間に前記専用物理チャンネルを通して転送してもよい。

【0039】前記共通バケットチャンネル制御命令情報は、1スロット、1フレームまたは2フレーム以上から構成されてもよい。

【0040】前記メッセージ開始指示器は、前記電力制御ブリアンブルの転送フォーマット組合せ指示器(TFCI)フィールドに挿入して、前記専用物理制御チャンネル(DPCH)を通して送出してもよい。

【0041】前記共通バケットチャンネル制御命令情報

を前記ユーザー側に転送するためのフィールドは、前記共通バケットチャンネル制御命令情報を前記ユーザー側に転送しない時間にはチャンネル推定または電力制御のための測定用として用いてもよい。

【0042】前記ユーザー側は、前記基地局に前記電力制御ブリアンブルの転送が終了すれば、前記共通バケットチャンネル制御命令(CCC)情報の受信と無関係に前記共通バケットチャンネルメッセージを前記基地局に転送してもよい。

【0043】前記ユーザー側が前記共通バケットチャンネル制御命令情報を設定時間内に受信できないと、前記基地局に転送中の前記共通バケットチャンネルメッセージ転送を直ぐ中断してもよい。

【0044】前記基地局から前記ユーザーへのダウンリンク専用物理制御チャンネルにおける前記共通バケットチャンネルのための前記専用物理制御チャンネル(DPCH)は、パイロットフィールド、転送電力制御(TPC)フィールド、転送フォーマット組合せ指示器(TFCI)フィールド及び共通バケットチャンネル制御命令フィールドからなってもよい。

【0045】前記共通バケットチャンネルのための前記専用物理制御チャンネルの前記転送電力制御(TPC)フィールドは少なくとも2ビットからなり、前記共通バケットチャンネル制御命令フィールド(CCC)は少なくとも4ビットからなり、前記パイロットフィールドは少なくとも4ビットからなり、前記転送フォーマット組合せ指示器(TFCI)フィールドは使用されなくてもよい。

【0046】前記共通バケットチャンネルのための前記専用物理制御チャンネルの前記転送電力制御(TPC)フィールド、前記転送フォーマット組合せ指示器(TFCI)フィールド及び前記共通バケットチャンネル制御命令フィールド(CCC)は少なくとも2ビットからなり、前記パイロットフィールドは少なくとも4ビットからなってもよい。

【0047】前記目的を達成するために、本発明は、基地局(BS)が、ユーザー側から電力制御ブリアンブルが転送されると、専用物理チャンネル(DPCH)を通して前記ユーザー側(UE)に共通バケットチャンネル制御命令情報(CPCH Control Command)を送信する段階；及び前記ユーザー側の前記共通バケットチャンネル制御命令情報(CCC)が設定時間内に受信されると、共通バケットチャンネルを通して前記基地局側に前記共通バケットチャンネルメッセージを転送する段階を含んでなされる。

【0048】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に基づき、本発明の好適実施例を詳細に説明する。

【0049】図4は本発明による共通バケットチャンネル(CPCH)の転送方式を説明するための図で、図5

は本発明による共通バケットチャンネルのためのダウンリンク専用物理制御チャンネル(CPCH用DL DP CCH)の構造を示す図で、図6は本発明による共通バケットチャンネルのためのダウンリンク専用物理制御チャンネルのフォーマットを示す図である。

【0050】本発明による共通バケットチャンネル(CPCH)方式が従来の共通バケットチャンネル(CPCH)方式と異なる点は、図4に示すようなダウンリンク専用物理チャンネル(DL DPCH)を通したメッセージ開始指示器(Start of Message Indicator)の転送にある。このために、本発明では図5に示すように、ダウンリンク専用物理チャンネル(DL-DPCH)にパイロット(pilot)及び転送電力制御(Transmit Power Control:TPC)情報だけでなく、共通バケットチャンネル制御命令(CPCH Control Command:以下CCCと略称する)情報を共に転送する。これは従来の方式にはないもので、従来技術の問題点を解決可能であるようにした。

【0051】すなわち、本発明の共通バケットチャンネルのためのダウンリンク専用物理制御チャンネル(CPCH用DL DP CCH)は、制御情報だけを転送するので、本発明でダウンリンク専用物理制御チャンネル(DL DP DCH)は使用しない。より詳しくは、本発明で共通バケットチャンネルのためのダウンリンク専用物理制御チャンネル(CPCH用DL DP CCH)は、パイロット、転送電力制御(TPC)、転送フォーマット組合せ指示器(Transmit Format Combination Indicator:以下TFCIと略称する)及びCC情報から構成される。ここで、TFCI情報は0ビットであって使用されない。

【0052】そして、CCCは一般の共通バケットチャンネル(CPCH)制御命令または共通バケットチャンネル(CPCH)制御情報をいうが、具体的にはダウンリンク専用物理チャンネル(DL DPCH)を通したメッセージ開始指示器を転送するための第1階層L1制御情報と、第1階層L1以上の上位制御情報とに分けられる。すなわち、CCCは第1階層L1制御情報及び命令であることもあり、その以上の上位階層の制御情報及び命令であることもある。このとき、CCCフィールドを通して転送されるCCCの長さはスロット単位であることもあり、フレーム単位であることもある。例えば、CCCは1スロット長さの命令または情報であることもあり、1フレームまたは数フレーム命令または情報であることもある。このようなCCCは共通バケットチャンネルのためのダウンリンク専用物理制御チャンネル(CPCH用DL DP CCH)のCCCフィールドに転送される。各CCCは特定のシーケンスと対応する。従って、各CCC命令または情報は互いに異なるシーケンス

に区分される。システムはこれらのシーケンス情報を予め定めたり、3GPPシステムの放送チャンネル(Broadcast Channel: BCH)や、順方向アクセスチャンネル(Forward Access Channel: FACH)のような制御チャンネルを通してシステム運営途中にそのシーケンス情報を転送できる。

【0053】CCCの一つであるメッセージ開始指示器(以下SMI)は、数フレーム制御情報である。

【0054】このとき、SMI転送のために基地局はダウン専用物理制御チャンネル(DL DP CCH)のCCCフィールドにSMIのための特定のシーケンスを数フレーム間に転送する。基地局システムはSMIのためのシーケンスを予め定めたり、3GPPシステムのBCH)や、FACHのような制御チャンネルを通して、そのシーケンス情報を転送できる。SMIのためのシーケンスは全ての任意のシーケンスが可能である。例えば各スロットごとに繰り返し転送される[0000]、[1111]、[1010]、[0101]、[1100]、[0011]などがある。

【0055】例えば、アップCPCHの0または8スロット長さが電力制御プリアンプル(PC-P)後にすぐ数フレーム間に、[1010]シーケンスが各スロットごとに繰り返し数フレーム間に転送されるのである。

【0056】SMIシーケンスの転送長さも予め定めたり、3GPPシステムのBCHやFACHのような制御チャンネルを通して転送される。

【0057】仮りにCCCフィールドを通してあるCC情報または命令が転送されない場合、CCCフィールドにはなにも転送されなかったり、ある特定のパターンが転送される。この特定のパターンはチャンネル推定または電力制御のための測定用として用いられる。

【0058】図7a~図7cは本発明による正常共通バケットチャンネル転送過程を説明するための図である。

【0059】まず、ユーザー側(UE)は無線ベアラ設定(RADIO BEARER SETUP)または転送チャンネル再構成(TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION)のような無線リソース制御(RRC)手順を通して、共通バケットチャンネル(CPCH)の転送のための共通バケットチャンネル(CPCH)構成を実施する。

【0060】すなわち、ユーザー側(UE)の無線リンク制御(RLC)階層21からMAC-D-データREQを通してデータ転送の要求されたユーザー側(UE)MAC階層22は、初めてユーザー側(UE)L1階層23にPHY-CPCH-状態-REQを通して共通バケットチャンネル(CPCH)の状態情報を要請する。このような状態情報はAP-AICHのようなチャンネル化コードを使用するCSICHを通して放送され

【0061】ユーザー側(UE) L1階層23は、CS ICHから状態情報を受信してPHY-CPCH-状態-CNFを通してユーザー側(UE) MAC階層22に伝達する。

【0062】CS ICH情報からユーザー側(UE) MAC階層22は共通バケットチャンネル(CPCH) アクセス要求のための転送フォーマットを選択し、パーシステント値(Persistency value)に従うパーシステントチェック(persistency check)を実施して、特定の長さの遅延以後にPHY-アクセス-REQを通してユーザー側(UE) L1(23)にアクセス要求をする。このとき、ユーザー側(UE) L1(23)は第1電力(P1)でAPを転送する。続いて、一定の時間以後APに対する応答を受信できない場合、電力を高くして第2電力(P2)でAPを再転送する。

【0063】ユーザー側(UE) L1(23)からAPを受信した基地局(ノード B) L1(24)は基地局(ノード B) RRC(25)にこれを知らせ、特定の記号を選択してAP-AICHを通してユーザー側(UE) L1(23)に特定の記号を転送する。このとき、APに対するACK可否はAP-AICHのコードによって決定される。

【0064】AP-AICHを通してACKを受信したユーザー側(UE) L1(23)は基地局(ノード B) L1(24)にCD-Pを転送する。CD-Pを受信した基地局(ノード B)は特定の記号を選択してCD/CA-IICHを転送する。UCSMでCD/CA-IICHはCD-Pに対する応答のみをする。

【0065】VCAMでCD/CA-IICHはCD-Pに対する応答とチャンネル割当機能を行う。このとき、VCAMでこうしたチャンネル割当情報はユーザー側(UE) L1(23)でPC-Pと共通制御チャンネルメッセージパート(CPCH message part)(CPCH message data part, CPCH message control part)のためのスクランプリングコードを定義する。

【0066】ユーザー側(UE) L1(23)からPHY-アクセス-CNFを受信したユーザー側(UE) MAC階層22は、共通バケットチャンネル(CPCH) 転送フォーマットを選択して転送ブロック群を作った後、PHY-データ-REQを通してデータ転送を要求する。

【0067】PHY-データ-REQを受信したユーザー側(UE) L1(23)は0または8スロット長さの転送電力制御プリアンプ(PC-P)の設定後にメッセージを転送する。

【0068】共通バケットチャンネル(CPCH)を通してデータ転送は、全てのデータを転送するまで続いたり、あるいはシステムが指定した最大フレーム長さまで

続く。

【0069】一番目の転送ブロックが転送される間に、基地局(ノード B) L1(24)はメッセージ開始指示器をユーザー側(UE) L1(23)に転送する。ユーザー側(UE) L1(23)はメッセージ開始指示器の受信可否によって正しい共通バケットチャンネル(CPCH)を開いたか否かを判断することになる。もしユーザー側(UE) L1(23)が既設定(約束)の時間の間にメッセージ開始指示器を受信できない場合、直ぐ共通バケットチャンネル(CPCH)メッセージ転送を中断する。そうでない場合、ユーザー側(UE) L1(23)はメッセージ転送を続ける。より詳しくは、ユーザー側(UE) L1(23)は電力制御プリアンプ(PC preamble)以後Nsmiフレーム間に共通バケットチャンネルのためのダウンリンク専用物理制御チャンネル(CPCH用DLDPCH)に転送されるメッセージ開始指示器を受信する。もしユーザー側(UE) L1(23)が予め約束したNsmiフレームの間にメッセージ開始指示器を受信できない場合、ユーザー側(UE) L1(23)は共通バケットチャンネル(CPCH)メッセージ転送を中断し、ユーザー側(UE) MAC22に失敗メッセージを通知する。

【0070】しかし、ユーザー側(UE) L1(23)が、予め約束したNsmiフレーム間にメッセージ開始指示器を受信する場合、そのユーザー側(UE) L1(23)はメッセージを転送し続けることになる。ここで、Nsmiフレーム値はシステム情報であって、放送チャンネル(BCH)またはアップアクセスチャンネル(FACH)などの制御チャンネルでユーザー側(UE) L1(23)に予め転送される。

【0071】一方、無線ネットワーク制御(RNC)無線リンク制御(RLC)階層28のACK(Acknowledgement)またはNAK(Non-acknowledgement)情報は、アップアクセスチャンネル(FACH)を通してユーザー側(UE) RLC21に伝達される。

【0072】図7a~図7cのA~Bポイントは一番目に転送される転送ブロック群(Transport Block Set)のための共通バケットチャンネル(CPCH)転送過程を示している。そして、図7a~図7cのCとDポイントとの間は連続のそれぞれの転送ブロック群(Transport Block Set)の転送のための共通バケットチャンネル(CPCH)転送過程を示している。

【0073】図8は本発明による共通バケットチャンネル(CPCH)のためのダウンリンク専用物理制御チャンネル(DL DPCH for CPCH)の第2フォーマットを示した図である。

【0074】本発明による共通バケットチャンネル(CPCH)のためのダウンリンク専用物理制御チャンネル

(DL DPCCCH for CPCH)の第2フォーマットは、図7a～図7cに示した第1フォーマットと類似しているが、違う点はダウンリンク専用物理制御チャンネル(DL DPCCCH)の転送フォーマット組合せ指示器(TFCI)ビットが2ビットであり、共通パケットチャンネル制御命令(CPCH Control Command : CCC)フィールドが2ビットである、ことである。

【0075】すなわち、図8は本発明による共通パケットチャンネルのためのダウンリンク専用物理制御チャンネル(CPCH用DL DPCCCH)の第2フォーマットを示した図である。尚、TFCIフィールドは、第1階層L1及び上位階層の共通パケットチャンネル制御(CPCH control)情報転送のために用いることができる。

【0076】もし、TFCIフィールドが共通パケットチャンネル制御(CPCH control)情報転送のために用いられる場合、共通パケットチャンネル制御命令(CCC)フィールドのように一般のシーケンスで表現される制御情報が転送される。例えば、TFCIエンコーディングと物理チャンネルに対するTFCIマッピング方式を用いてTFCIコードワードで表現される制御情報の転送が可能である。このとき、TFCIフィールドに転送される情報が共通パケットチャンネル(CPCH)制御情報であるものの、物理的な動作方式はTFCIと同様に動作する。

【0077】そして、TFCIフィールドに転送される情報とCCCフィールドに転送される情報とは同時に転送できるように構成されたり、同時に転送されないように構成される。もし、同時に転送されないように構成する場合、メッセージ開始指示器(以下、SMIと略称する)のための4ビットシーケンスらは、2ビットTFCIと2ビットCCCフィールドを一つの4ビットフィールドとして4ビットCCCフィールドのための方式と同様に転送する。

【0078】もし、同時に転送されるように構成する場合、メッセージ開始指示器(SMI)と緊急中断(ES)のためのシーケンスは、[11]、[00]、[10]、[01]などと共にスロット当たり2ビットからなって2ビットCCCフィールドに転送される。2ビットCCCの動作方式は、スロット当たりシーケンス長さが2ビットなものを除いて前述した4ビットCCC動作

方式と同様である。

【0079】

【発明の効果】以上から説明したように、本発明は、特定のユーザー側(UE)が既に使用している共通パケットチャンネル(CPCH)を重複使用することを防止できるので、安定な通信サービスを提供できるという効果がある。

【0080】なお、本発明は、前記実施の形態に限定されず、当業者においては、本発明の請求の範囲に記載された技術的思想から逸脱しない範囲内で多様に变形や実施ができるのは当然である。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来技術による共通パケットチャンネル(CPCH)の転送方式を説明するための図である。

【図2】従来技術による共通パケットチャンネル(CPCH)のためのダウンリンク専用物理制御チャンネル(DL DPCCCH)の構造を示す図である。

【図3a】従来技術による正常共通パケットチャンネル転送過程を説明するための図である。

【図3b】従来技術による正常共通パケットチャンネル転送過程を説明するための図である。

【図3c】従来技術による正常共通パケットチャンネル転送過程を説明するための図である。

【図4】本発明による共通パケットチャンネル(CPCH)の転送方式を説明するための図である。

【図5】本発明による共通パケットチャンネルのためのダウンリンク専用物理制御チャンネル(CPCH用DL DPCCCH)の構造を示す図である。

【図6】本発明による共通パケットチャンネルのためのダウンリンク専用物理制御チャンネル(CPCH用DL DPCCCH)のフォーマットを示す図である。

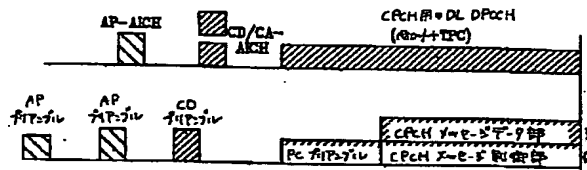
【図7a】本発明による正常共通パケットチャンネル転送過程を説明するための図である。

【図7b】本発明による正常共通パケットチャンネル転送過程を説明するための図である。

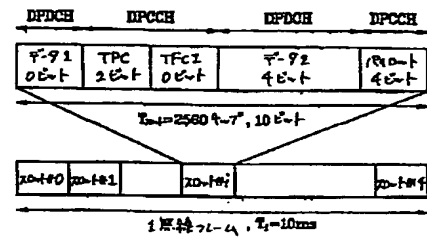
【図7c】本発明による正常共通パケットチャンネル転送過程を説明するための図である。

【図8】本発明による共通パケットチャンネル(CPCH)のためのダウンリンク専用物理制御チャンネル(CPCH用DL DPCCCH)の第2フォーマットを示した図である。

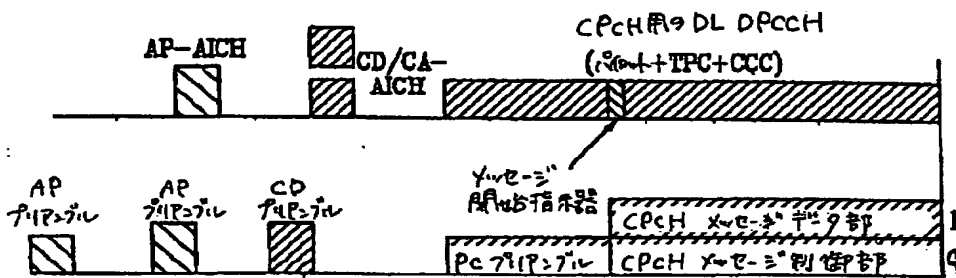
【図1】



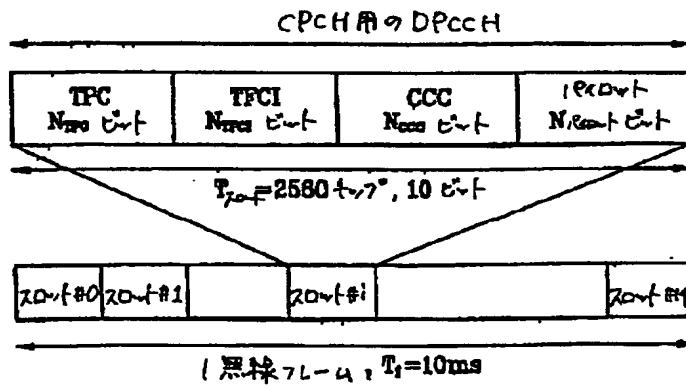
【図2】



【図4】



【図5】



【図6】

スロット 番号 #1	チャネル ビット速度 (kbps)	チャネル 帯域 速度 (kHz)	SF	ビット スロット	DPCH ビット/スロット	1スロット あたりの 転送ビット R_p
0	15	7.5	512	10	N_{TPC} N_{TFCI} N_{CCC} N_{IPDCH}	15
					2 0 4 4	

[illegible]

【図3c】

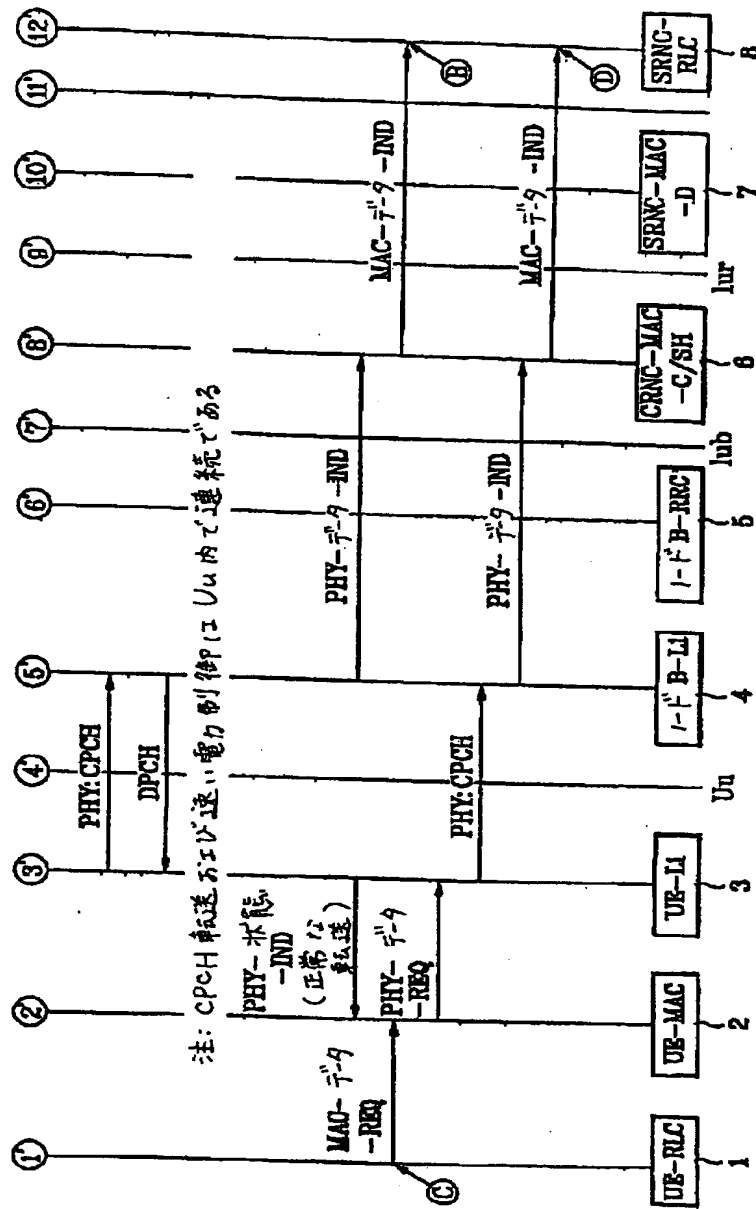
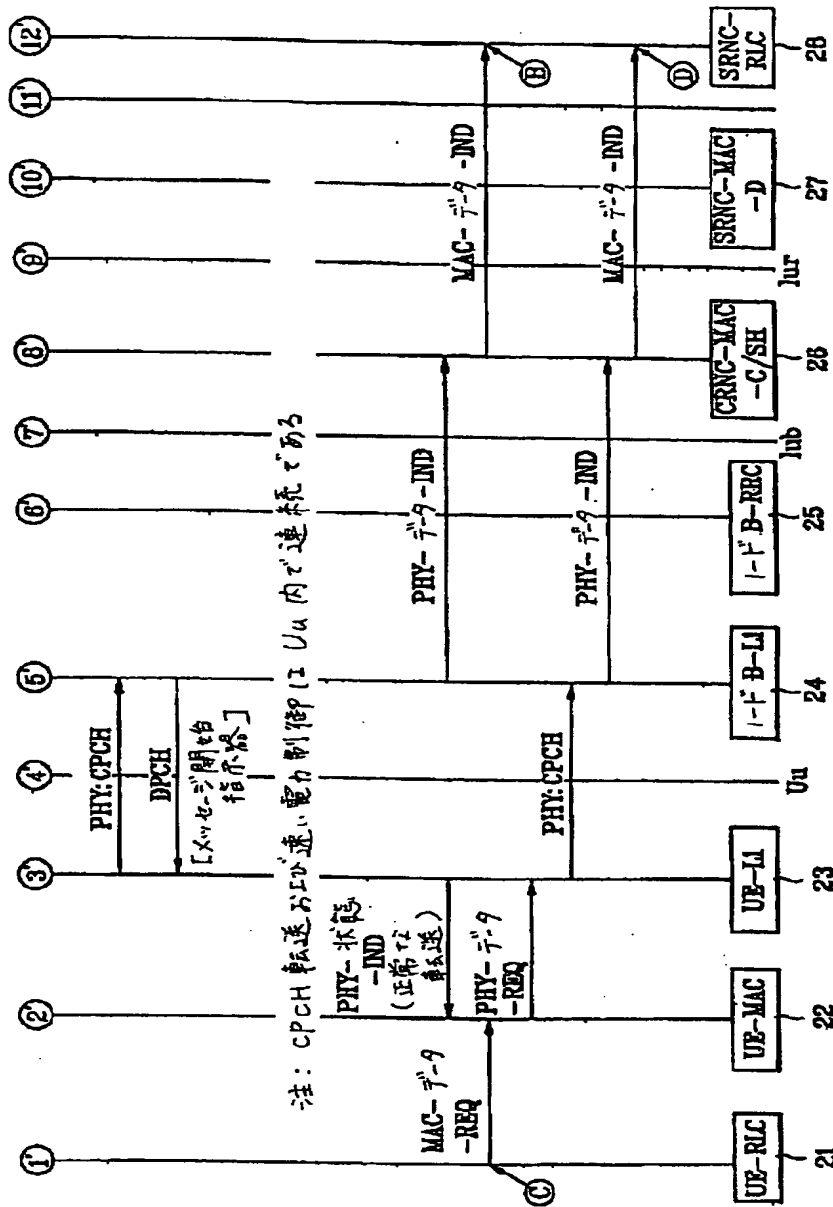


Figure 1 is a sequence diagram illustrating the communication system. The diagram shows the flow of control and data signals between various components (UE-RLC, UE-MAC, UE-LL, B-L1, B-RRC, B-MAC, B-MAC-D, SRNC-MAC, SRNC-MAC-D, SRNC-RLC) across 28 time slots. Key events include:

- 1. DTCH-MAC-D-Req (UE-RLC to UE-MAC)
- 2. PHY-Req (UE-MAC to PHY-CPCH)
- 3. PHY-CPCH-Req (PHY-CPCH to PHY-CPCH)
- 4. PHY-CPCH-CNP (PHY-CPCH to PHY-CPCH)
- 5. CSICH (UE-LL to B-L1)
- 6. CSICH (B-L1 to B-RRC)
- 7. CSICH (B-RRC to B-MAC)
- 8. CSICH (B-MAC to B-MAC-D)
- 9. SRNC-MAC-D (B-MAC-D to SRNC-MAC-D)
- 10. SRNC-MAC-D (SRNC-MAC-D to SRNC-RLC)
- 11. SRNC-RLC (SRNC-RLC to SRNC-MAC)
- 12. SRNC-MAC (SRNC-MAC to SRNC-MAC-D)

A box labeled 'A' indicates a period of transmission delay after the initial transmission attempt.

【図7c】



THIS PAGE BLANK (USPTO)